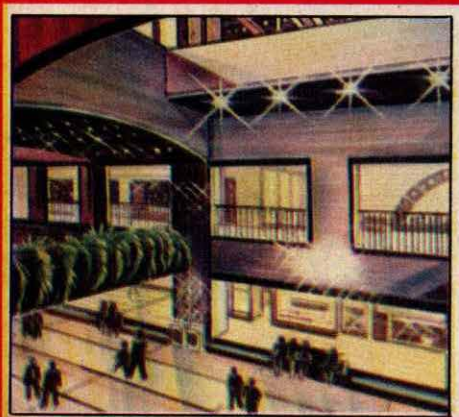
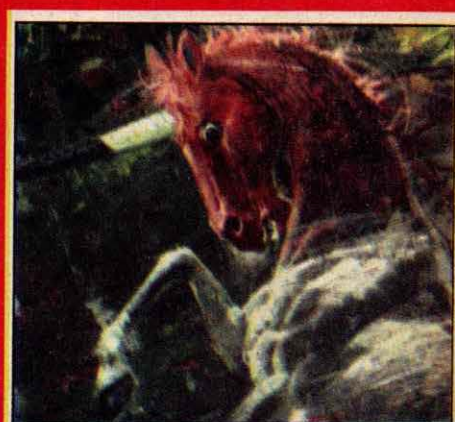


MULTISABECOSAS

LA ENCICLOPEDIA DE

ANTEOJITO

Nº 11



SABER SIRVE



Mucha gente cree que el plomo no se oxida. El minio, la pintura básica de color ladrillo para construcciones de metal, es, justamente, óxido de plomo.

Algunos árboles son muy lentos en su crecimiento. El quebracho tarda 500 años para alcanzar una altura de 20 metros solamente.



¿CUÁL ES EL ORIGEN DE LA FRASE: "AVERÍGUELO, VARGAS"?

Cuando algo es difícil de conseguir, buscar, investigar, etc., suele decirse: "Averíguelo, Vargas". Esto tuvo origen en la fórmula usada por la reina Isabel la Católica cuando en sus decretos ordenaba al alcalde de la corte, don Francisco de Vargas, que informase sobre algo: una solicitud, una queja, etcétera.

"La experiencia no consiste en el número de cosas que se han visto, sino en el número de cosas sobre las que se ha reflexionado."

José M. Pereda.
Escritor español
(1833-1906)



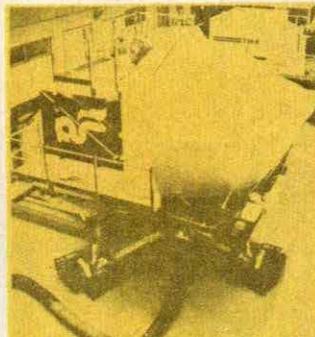
El monte más alto del mundo es el Everest, en el Himalaya, con 8.848 m. Otras alturas importantes son el monte Dapsang (Pakistán), con 8.611 m, el Kungur (China), con 7.700 m, y el Aconcagua (Andes, Argentina), con 6.959 metros.

El corazón de un niño mide la dieciséisava parte del corazón de un hombre adulto. Sin embargo, ambos contienen la misma cantidad de células.



El agua hierve a 100 grados C y se congela a cero grado. En cambio, el alcohol hierve a 78 grados y se congela a 132° bajo cero.

"Nada hay más dulce que la luz de la verdad."
(Cicerón.
S. I a. de C.)



LOS SIMULADORES DE VUELO

El adiestramiento de las tripulaciones de vuelo es de primordial importancia, ya que las distintas empresas de aeronavegación necesitan personal altamente especializado.

Un desarrollo tecnológico rápido, junto con datos reales de los aviones, han permitido a la industria de simuladores producir máquinas que "vuelan" exactamente como el avión que representan.

Una de las áreas en las que mayores avances se han realizado es la de simulación visual. El sistema de imágenes por computadora provee escenas que incluyen pistas mojadas o cubiertas de nieve, modelos en movimiento que representan otros aviones, tráfico en tierra, y los efectos de precipitación parecidos a una tormenta eléctrica.

Los tragasables no hacen trucos. El secreto de su habilidad consiste en hacer que la faringe, el esófago y el estómago queden en línea recta.

"Las ideas, como los árboles, han de venir de larga raíz y suelo afín para que prendan y prosperen."
(José Martí,
escritor cubano,
nacido en 1853
y muerto en 1895.)

Una fuerte emoción puede provocar la ronquera, la incoherencia y hasta la mudez, ya sean momentáneas o de larga duración.



La intensidad de los sonidos depende de las vibraciones y se mide en decibeles. Un despertador produce 20 decibeles; un automóvil, 70; un tren, 100; un taladro neumático, 130, y un avión, 140.



El cacto saguaro se caracteriza por tener una superficie acanalada con profundas estrías verticales. Durante la efímera estación lluviosa del desierto acumula agua, se expande como un acordeón y se pone verde y rollizo.

Debido a la existencia de 55.000 lagos, la décima parte del territorio de Finlandia, país del norte de Europa, está cubierta de agua.

Antes de responder a una ofensa dale siete vueltas a la lengua.
(Proverbio árabe)



EL ZOOLÓGICO DE LA FANTASÍA

Éste no es un zoo real, sino surgido de la extraordinaria imaginación del hombre a través de los siglos y de las diferentes culturas.

UNO de los paseos preferidos por casi todos los chicos del mundo es la visita al zoológico. El asombro se une a la satisfacción al encontrarse frente a los tigres, las jirafas, los monos y otros seres sumamente llamativos. "¿Cómo hablarle?" "¿Qué piensa?" "¿Por qué me mira?" Estas y muchas otras preguntas circulan seguramente por las mentes infantiles. Pero no sólo los niños sino también muchísimos adultos se sienten atraídos por este espectáculo.

¿Y si al mono le ponemos cola de tigre, y al caballo trompa de elefante? Serían seres fantásticos creados por la imaginación, como todos estos animales que hoy vamos a conocer.

AVE FÉNIX: Uno de los mitos más difundidos es el de esta ave fantástica, creada por los egipcios y elaborada ulteriormente por los griegos y romanos. Su esencia se interna en el misterio de la eternidad y del renacer periódico, y sobre ella nos dice Heródoto: "...su mole y su figura son muy parecidas a las del águila, y sus plumas son en parte doradas y en parte de color carmesí". Esta ave vuelve a resurgir siempre de sus propias cenizas. El origen de este mecanismo de generación, que es el que actualmente le atribuimos, era distinto en algunos autores antiguos que trataron este mito: unos hablaron de un huevo y otros de un gusano.

EL CANCERBERO: El cancerbero es, según la mitología, un perro de tres cabezas que custodia las puertas del infierno.

Nos dice Dante, en la *Divina Comedia*, refiriéndose a este animal:

El Cerbero, animal feroz y gurvlo,
por sus tres fauces ladra de continuo,
y es de los anegados el disturblo.

De negro hocico y ojo purpurino,
de vientre obeso y manos unguadas,
muerde a las almas con furor canino.

En las etapas más antiguas de este mito se le atribuían hasta cincuenta cabezas.

LAS SIRENAS: Las sirenas son de medio cuerpo arriba mujeres, y abajo, peces. Sin embargo, a pesar de ser así como las representamos en la actualidad, su forma ha variado en las distintas etapas de este mito. Por ejemplo, para Ovidio son aves de plumaje rojizo y cara de virgen. En la *Odisea* se nos cuenta que las sirenas poseían un canto bellísimo e irresistible, con el cual atraían a los navegantes y los perdían. Ulises, sabiendo esto, mandó que todos se tapasen los oídos con cera, menos él, que deseaba oírlas. Como conocía el peligro que esto significaba, pidió que lo atasen y no lo soltaran por más señas que hiciese. Gracias a estas precauciones pudieron sortear, no sin peligro, esta fase del viaje.

EL CENTAURO: El centauro es mitad hombre y mitad caballo. La leyenda más conocida de estos animales es la de su combate con los lapitas, quienes los habían invitado a una fiesta de bodas. Un centauro, ebrio, ofendió a la novia, lo que dio origen a un combate, que fue ganado por los lapitas.

Muchos escritores se han inspirado en este mito, y así lo hace Dante en su *Divina Comedia*. Allí aparece, entre otros, el centauro Quirón, el más justo de los centauros, según la *Iliada*, y maestro de Aquiles.

En torno, en fila, una legión giraba
de centauros, con arco y flecha armados,
como en el mundo a caza se aprestaba.

Y poco después el guía del poeta en el *Infierno* dice:

Ese del medio, que su pecho mira,
es el grande Quirón, ayo de Aquiles,
el otro es Folos, que aún palpita en ira.

EL MINOTAURO: El minotauro posee cabeza de toro y cuerpo de hombre, y según la fábula fue fruto de la unión de un toro con Pasífae, reina de Creta y esposa del rey Minos. Éste, para encerrar a ese monstruo, que se alimentaba de carne humana, mandó construir



un laberinto, del que nadie podía salir, y exigió de Atenas un tributo anual de siete mancebos y siete doncellas. Teseo, para salvar a su patria de este gravamen, se internó en el laberinto y dio muerte al monstruo. Para salir se guió por el hilo de un ovillo que le había facilitado Ariadna, hija de Minos.

EL CABALLO DEL MAR: La mayoría de los animales fantásticos resultan de combinar distintos elementos. Sin embargo, no ocurre así con éste, que no es más que un caballo salvaje que vive en el mar. En las noches sin Luna, cuando el viento le acerca el olor a las yeguas, abandona su morada y se dirige a la tierra. También se lo llama Hipocampo. Ha dicho sobre él Wang Tai-hai: "El caballo marino suele aparecer en las costas en busca de la hembra; a veces lo apresan. El pelaje es negro y lustroso; la cola es larga y barre el suelo; en tierra firme anda como los otros caballos, es muy dócil y puede recorrer en un día centenares de millas".

LA QUIMERA: La quimera es un monstruo que, según la fábula, vomitaba llamas y poseía cabeza de león, vientre de cabra y cola de dragón. La primera noticia de este animal aparece en la *Iliada*. Con el tiempo la reunión de estos tres animales se resistía de tal forma a crear otro que la palabra **quimera** pasó a significar algo irreal, imaginario. Nos dice el diccionario: "Lo que se propone a la imaginación como posible o verdadero, no siéndolo."

LA ESFINGE: La esfinge, según la mitología griega, tiene cabeza y pechos de mujer y cuerpo y pies de león. Cuenta la fábula que recorría el país de Tebas proponiendo enigmas a los hombres y devorando a quienes no supieran resolverlos. Uno de estos enigmas fue el que le formuló a Edipo: ¿Cuál es el animal que anda en cuatro pies a la mañana, en dos al mediodía y en tres a la tarde? Edipo, comprendiendo que se refería a las distintas etapas de la vida de un ser humano, respondió que era el hombre, que anda en cuatro pies cuando niño, en dos cuando es

adulto, y en tres en la vejez, aludiendo a las dos piernas y el bastón. Al haber respondido bien, la esfinge se precipitó desde lo alto de su montaña.

EL GRIFO: El grifo es mitad águila y mitad león. Refiriéndose a él nos dice sir John Mandeville: "En esa tierra (Bactria) hay muchos grifos, más que en otros lugares, y algunos dicen que tienen el cuerpo delantero de águila y el trasero de león, y tal es la verdad, porque así están hechos; pero el grifo tiene el cuerpo mayor que los de ocho leones y es más robusto que cien águilas".

Durante la Edad Media el grifo simbolizó a Cristo.

LA SALAMANDRA: De este animal existen dos tipos. En primer lugar, los de caracteres zoológicos reales: "Batracio parecido en su forma al lagarto, de unos 20 cm de largo, la mitad aproximadamente para la cola. Piel lisa, de color negro intenso con manchas amarillas simétricas" y en segundo término el de caracteres fabulosos, según los cuales es un pequeño dragón que vive en el fuego.

Dice el poeta español Quevedo en uno de sus sonetos:

La salamandra fría, que desmiente
noticia docta, a defender me atrevo,
cuando en incendios, que sediento bebo,
mi corazón habita, y no los siente...

EL UNICORNIO: Cuatrocientos años antes de la era cristiana, el griego Ctesias, médico de Artajerjes Mnemón, refiere que en los reinos del persa Indostán hay veloces asnos silvestres, de pelaje blanco, de cabeza purpúrea, de ojos azules, provistos de un agudo cuerno en la frente que en la base es blanco, en la punta es rojo y en el medio es plenamente negro. En la Edad Media, los bestiarios enseñaban que el unicornio puede ser apresado por una niña. Leonardo da Vinci atribuye la captura del unicornio a su dulzura; ésta le hace olvidar su fiereza y recostarse en el regazo de la doncella, y así lo apresan los cazadores.

Desde la más remota antigüedad el hombre creó mitos que corporizó en su imaginación dándoles formas fantásticas, tales como el unicornio —símbolo de felicidad—, la quimera, el ave fénix, el centauro —mitad hombre, mitad caballo—, el cancerbero —perro de tres cabezas—, el dragón y la sirena.



ARBOLITOS

En una región de Groenlandia, Thule, hay varias especies de abedules y sauces muy pequeños. Llegan solamente a los veinte centímetros de altura. De esta manera se han adaptado a vivir en regiones azotadas por los fríos vientos polares.

- "El tiempo es tu navío,
no tu habitación.
No te instales en él; navega
hacia la costa".
(Lamartine, poeta francés nacido
en 1790 y muerto en 1869)



VIRTUDES PRECIOSAS

El uso de piedras preciosas como amuleto proviene de la más remota antigüedad. Así, en el Egipto antiguo se les atribuían supuestas virtudes: las verdes, como el feldespato verde, favorecían el crecimiento; la hematita, o "sangre de Isis", atraía al sueño; las turquesas aliviaban las penas de amor; los diamantes daban dominación universal, y las levemente coloreadas, la salud y el poder. Pero también creían que los diamantes impuros producían muchas enfermedades.

**Vivir honestamente;
no perjudicar al prójimo,
dar a cada cual lo suyo.
Justiniano. Emperador
de Oriente (482-567).**

**¿POR QUÉ PUEDE SALVARSE LA VIDA
CON EL SISTEMA DE RESPIRACIÓN ARTIFICIAL?**

Un medio muy eficaz para salvar la vida a una persona que ha padecido asfixia es el sistema de respiración artificial llamado "boca a boca". El dador sopla dentro de la boca de la víctima y como el aire espirado contiene gran cantidad de oxígeno (un 17%) el paciente vuelve a iniciar el intercambio vital. Por otra parte, esto prueba que los pulmones absorben poco oxígeno (un 4%), ya que en el aire hay 21% de oxígeno y el resto lo forman otros gases.



MONTAÑAS JÓVENES

La cordillera de los Alpes, que abarca unos 200.000 km², se originó hace 60 millones de años, en la Era Terciaria. Su máxima altitud se produjo hace 18 millones de años, por eso se dice que son montañas jóvenes. Sus picos más altos son el monte Blanco (4.810 m) y el monte Rosa (4.634 m).

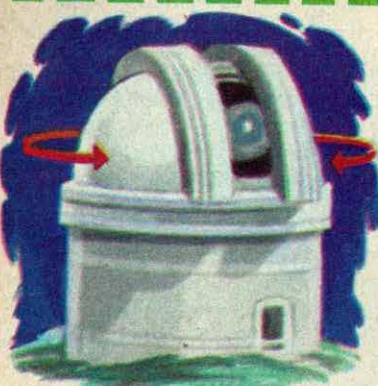
**INCLINADA,
PERO NO SE CAE**

La torre de Pisa (Italia) ha permanecido inclinada por más de 800 años. No se ha derrumbado por que cuando los que la edificaban notaron que se hundía hacia un lado siguieron construyéndola de forma que su peso gravitara correctamente. Así, pues, aunque la torre parece que se está cayendo, se halla perfectamente equilibrada.



OJOS CORREDIZOS

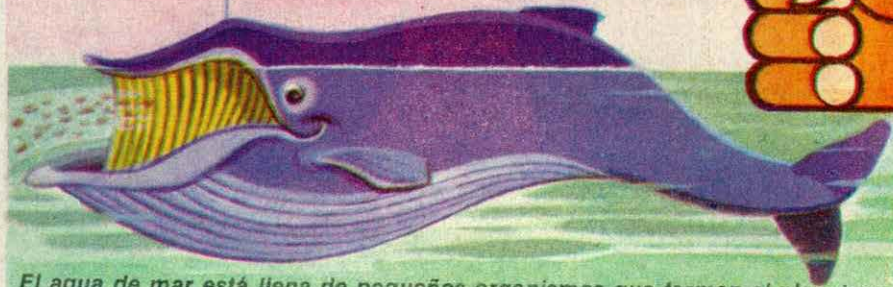
El lenguado es un pez que vive en el lecho del mar, donde se confunde con la vegetación y el suelo marinos. Su forma es aplanada y tiene ambos ojos ubicados en la parte superior del cuerpo y de un solo lado. Pero ¡oh, sorpresa! No siempre estuvieron ahí ubicados: cuando este pez nace sus ojos están colocados a ambos lados de la cabeza, y cuando llega el momento de ubicarse en el fondo del mar... ¡uno de los ojos se sitúa al lado del otro!



CÚPULA ROTATIVA

En la parte superior de los observatorios astronómicos existe una cúpula rotativa que alberga al telescopio y lo protege. Está animada de un movimiento de rotación que puede dirigirse hacia cualquier punto del cielo. La cúpula más grande que existe es la del observatorio del Monte Palomar en California, Estados Unidos, cuya altura sobrepasa los 30 m.

¿CÓMO SE ALIMENTAN LAS BALLENAS?



El agua de mar está llena de pequeños organismos que forman el plancton. Éste flota libremente y constituye una importante fuente de alimentos para los animales acuáticos. La ballena (mamífero del orden de los cetáceos) no tiene dientes pero sí unas láminas córneas, llamadas barbas, en el paladar que le sirven para tamizar el agua y retener los pequeños crustáceos que traga sin mascar.

"Menos son los premiados en la guerra que los que han perecido en ella".
(Miguel de Cervantes Saavedra, inmortal novelista español nacido en 1547 y muerto en 1616)

¿PUEDEN PRECIPITARSE LLUVIAS ÁCIDAS?

Una de las más graves amenazas que acechan a las ciudades la constituyen los compuestos de azufre. Estas sustancias provienen principalmente de la combustión incompleta de los combustibles derivados del petróleo y el carbón en los motores de automóviles o en las centrales que generan electricidad. Sobre las ciudades muy industrializadas, cuando llueve, parte de la precipitación, con gotas de tan peligroso ácido, ataca a los organismos vivos provocando lesiones y problemas de salud. Esta lluvia ácida afecta gravemente también a los monumentos históricos, edificios, fachadas y estatuas, que cuando han sido hechos en mármol sufren una sulfatación que los destruye de a poco.



UN RAPIDÍSIMO TRABAJADOR

El gusano de seda es un pequeño y asombroso trabajador. En tres días de constante hilar forma su capullo, del cual puede devanarse un filamento ininterrumpido de hasta 1.000 metros de largo y dos cienmilímetros de grueso. Trabajadores especializados enrollan estos filamentos y los hilan en una hebra. Se necesitan cerca de 55.000 capullos para reunir un kilogramo de seda cruda.

LA COLUMNA VERTEBRAL

El eje del esqueleto está formado por la columna vertebral, compuesta de 33 ó 34 vértebras. Las vértebras superiores son poco compactas porque tienen que soportar escaso peso; en cambio, las vértebras inferiores son robustas y compactas debido al mayor peso que deben sustentar. La distribución de las vértebras es la siguiente: 7 cervicales, 12 dorsales, unidas con los doce pares de costillas, 5 lumbares, en la parte posterior del vientre; 5 pelvianas, fundidas en el sacro, y 4 ó 5 coccígeas, pendientes de la pelvis como restos atrofiados.

ADAPTACIÓN AL MEDIO

El león, la foca y el murciélago son mamíferos. Sin embargo, su conformación externa es muy distinta, pues se han adaptado para vivir en diversos medios. El león, que se alimenta de otros animales, posee fuertes garras para atrapar a sus presas; el murciélago tiene los huesos de la mano y la piel que los une muy desarrollados para poder volar, y la foca, que habita en el agua, posee sus miembros delanteros transformados en aletas para poder nadar.



UNA CIUDAD QUE C

EN el presente siglo las ciudades crecieron hacia arriba con la edificación de rascacielos, algunos de los cuales sobrepasan con holgura los cien metros de altura. Sin embargo, Osaka, uno de los centros industriales más importantes del Japón, está creciendo a la inversa, es decir, hacia abajo, pues ha desarrollado una ciudad subterránea debajo de la existente, que ofrece una serie de ventajas y en la que se han empleado las técnicas más avanzadas de la arquitectura.

Una antigua capital

Osaka está ubicada en la isla de Honshú, en el

extremo oriental del mar Interior, en el delta del río Yodo y a la vera de la bahía de Osaka. Capital del Japón en el siglo IV, fue puerto principal del país y centro de intercambios. Se la conocía entonces con el nombre de Naniwa.

La ciudad antigua, dominada por uno de los mayores castillos feudales del imperio, está flanqueada, al Norte y al Oeste, por barrios industriales atravesados por más de mil cuatrocientos canales y brazos del río Yodo.

Basada en una poderosa siderurgia, Osaka cuenta con una de las industrias mecánicas más diversificadas del Japón: máquinas-herramientas, utillajes industriales, materiales ferroviarios, construcciones navales, etcétera. Pero toda esta actividad industrial ha llevado a ella una población numerosa. Por esa razón se buscó y halló una solución para su crecimiento desmesurado.

La ciudad subterránea

Osaka central tiene dos enormes áreas subterráneas que comprenden más de un millar de establecimientos entre tiendas, almacenes o restaurantes. Desde la mañana temprano hasta la medianoche, esta "ciudad debajo de las calles" rebosa de compradores y peatones.

El sistema subterráneo se planteó en gran medida como medio para reducir el tránsito de



RECE HACIA ABAJO

la superficie y permitir el flujo más armonioso de vehículos por las principales arterias. Pero sin proponérselo, esta ciudad creció más rápidamente de lo previsto. En poco tiempo se expandió hasta cubrir unos 127.000 metros cuadrados.

Plazas y paseos

Una magnífica invitación a descansar del ajetreo urbano es la Plaza Verde, que presenta un jardín con árboles y bancos. Contribuye a su atractivo un río subterráneo artificial de aguas cristalinas. Allí se respira un aire exento de gases tóxicos. Otras secciones del gigantesco paseo público llevan nombres tales como Plaza del Agua, Plaza de la Luz, Plaza del Arco Iris y una gran fuente que se ha convertido en lugar popular de reunión y de "buenos deseos", donde los visitantes consagran monedas a la buena suerte.

El ejemplo cunde

Siguiendo el ejemplo de Osaka, otros centros urbanos japoneses han comenzado a construir sus distritos subterráneos. Hay en todo el país aproximadamente veintiuno, desde Sapporo, en la isla Norte de Hokkaido, hasta Fukuoka, en el extremo Sur de Kyushu.

Los residentes urbanos han recibido con

beneplácito estas ciudades subterráneas, que les ofrecen protección contra las inclemencias del tiempo y liberación de los gases de vehículos.

En la construcción de estas áreas subterráneas se han tomado medidas extremas de seguridad. Sistemas automáticos de regaderas unidos a detectores de calor y de humo proveen protección contra el fuego, complementados con puertas automáticas para casos de incendio.

Se han colocado generadores de energía eléctrica, y modernos sistemas de ventilación conservan un flujo continuo de aire fresco y puro.

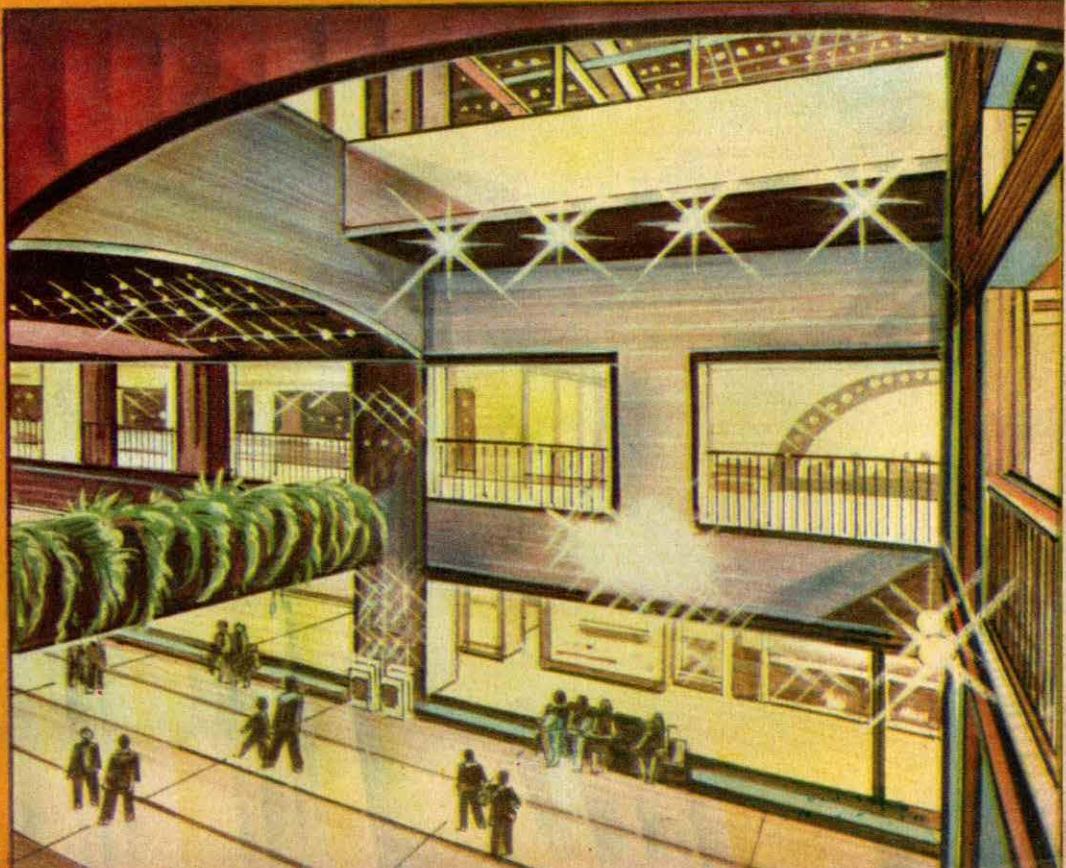
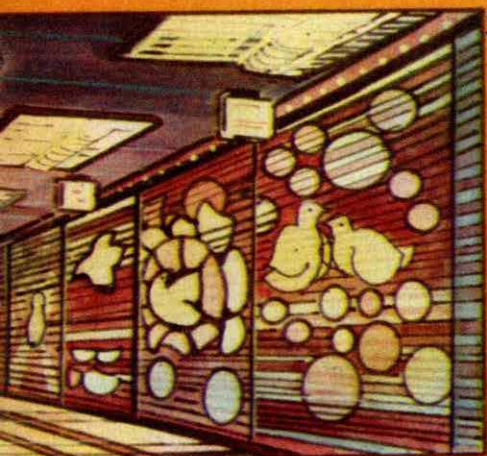
También contra terremotos

Naturalmente, la aceptación de los paseos públicos subterráneos ha generado el deseo de imitación. Al respecto se han promulgado reglamentos estrictos para que sea garantizada la seguridad de ellos, sin el cumplimiento de los cuales no hay aprobación posible para su construcción.

En esta edificación subterránea se están usando las técnicas más avanzadas en arquitectura, no sólo en lo relacionado con la belleza del conjunto sino también en lo que se refiere a la seguridad en caso de terremotos, ya que hay que tener en cuenta que suman miles las personas que habitan y visitan diariamente estas ciudades.

La ciudad japonesa de Osaka tiene dos enormes áreas subterráneas.

1) En ellas se encuentran galerías con modernas decoraciones. 2) Oficinas en las que trabajan miles de personas. 3) A todas horas estos sectores rebosan de peatones.

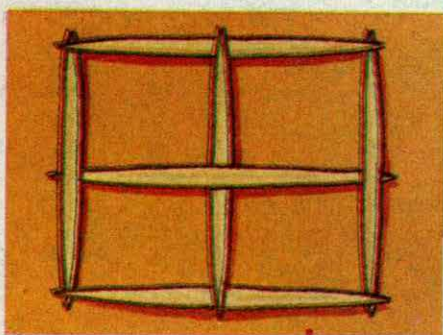


(Solución: !Pan! !Pan! !Parapan! !Pan! !Pan! !Pan! !Parapan! !Pan! !Pan!)



El Sol, pese a su enorme tamaño, puede ser considerado una fuente puntual de calor y energía, sobre todo si lo hacemos pasar a través de la lente biconvexa de manera que su imagen se concentre en un pequeñísimo punto. Hagamos incidir este punto en un trozo de papel de seda arrugado, y al cabo de un tiempo veremos que el papel humea, se vuelve marrón y finalmente termina por arder. Es necesario colocar este papel sobre una superficie incombustible y preferentemente en un lugar donde no haya vientos.

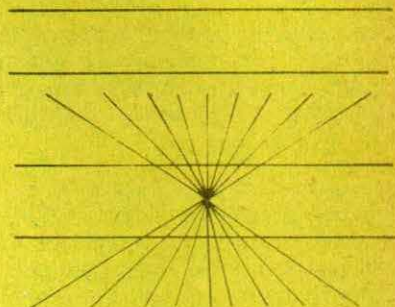
Lo mismo ocurre si hacemos pasar los rayos solares a través de una pecera en forma de esfera, utilizando un papel de seda para mayor facilidad. Sin embargo, pese a prender fuego al papel, el agua de la pecera mantiene su temperatura, lo que es evidente si dentro de ella se encuentra algún pecesito.



Entrecruza seis palillos para los dientes como muestra la figura. Después colócalos en un lugar que no pueda ser dañado por el fuego y con un fósforo enciende una de las puntas de cualquiera de los palillos. Al llegar el fuego a la unión de ellos cesará la tensión y saltarán todos por el aire. Para darle más efecto al experimento puedes hacer una casita más chica que el cuadrado (para que no se prenda fuego) con un papel liviano y colocarla encima. Al saltar, los palillos destruirán la casita.



De un corcho que tenga un diámetro mayor de 2 cm corta una rodaja de aproximadamente 1,5 cm de espesor. En sus costados clava 4 agujas en forma equidistante y pega encima un muñequito, preferentemente chico. Luego inserta un trocito de corcho en los extremos libres de las agujas, y con pegamento adhiere un pedacito de piedra de alcanfor. Al colocar todo el conjunto en un recipiente con agua, el muñequito comenzará inmediatamente su danza durante todo el tiempo que dure el alcanfor.



En la parte superior hay dos líneas paralelas. Si sobre ellas trazamos una serie de rectas como muestra la parte inferior, aquéllas ya no parecen paralelas.



Todos sabemos que el sonido es una vibración. Mientras una campana suena grave, porque los golpes del badajo son relativamente lentos, un violín lo hace en forma mucho más aguda si se hacen vibrar sus cuerdas con el arco de manera vivaz. Todos podemos oír esto, pero, ¿cómo podemos verlo? Con un experimento sencillo vamos a lograrlo.

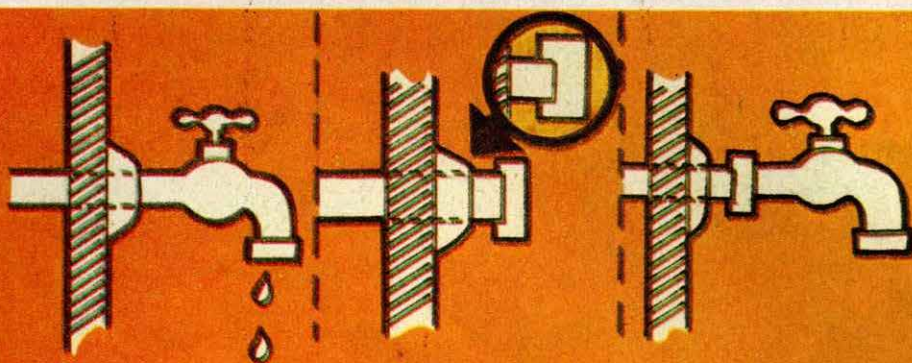
Necesitamos una lata de boca más o menos ancha, un embudo de papel, un trozo de cámara de automóvil y un buen hilo o piolín. Perforamos un agujero en la lata más o menos a las 3/4 partes de su altura. Luego estiramos lo más posible el trozo de cámara y la atamos alrededor de la lata cubriendo la boca. Hacemos un embudo con cartulina, lo introducimos hasta donde podamos en el agujero y, finalmente, esparcimos en la cámara arena muy fina y seca.

Si emitimos sonidos por el embudo veremos que la arena irá formando gradualmente un dibujo geométrico, que es la representación del sonido emitido. Volvamos a esparcir arena sobre la cámara y cambiemos el tono del sonido. Veremos cómo varía la figura geométrica.

EL DESAFÍO

En esta Sección planteamos problemas que hasta hoy no han tenido solución práctica y definitiva. Los lectores deben remitir las soluciones —Inéditas y originales—, que serán publicadas por orden de llegada y premiadas con \$a 5.000 y un reloj de pulsera. Con nombre, apellido y domicilio del autor, la correspondencia hay que dirigirla a MULTISABECOSAS, Corrientes 1386, piso 10º, (1361), Capital Federal.

En el fascículo N° 3 propusimos idear un sistema que evite el goteo de las canillas comunes. Hoy publicamos el que nos envía el joven José Luis Pedreyra, de Malargüe (Mendoza).

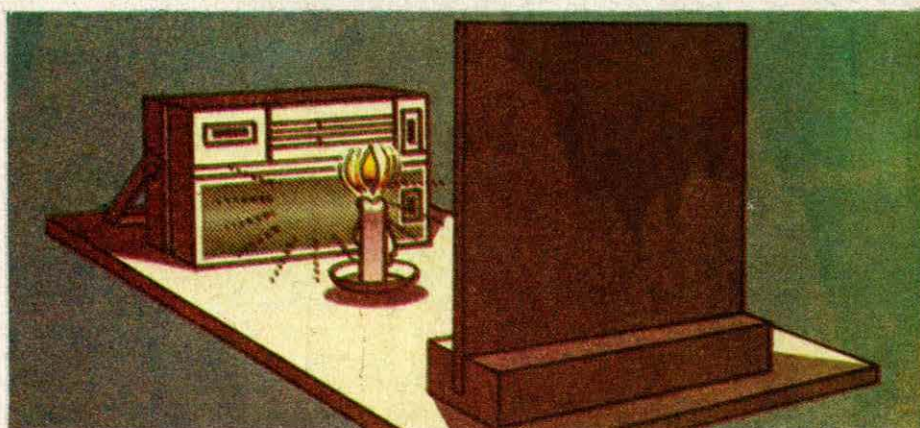


"Fabricar canillas desarmables para poder aflojarlas del caño. Tienen que venir con una tapa especial. Cuando la canilla empieza a gotear, se retira del caño. Una vez quitada, se coloca la tapa especial. Después se coloca nuevamente la canilla, y así no gotea más. Repetimos: La tapa tiene que ser especial."



¡QUE SILBATO!

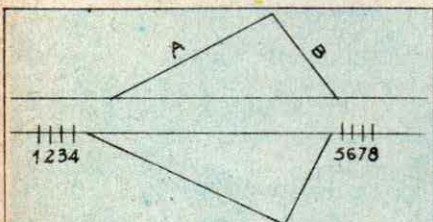
Cualquier carretel de hilo puede ser útil. Con un cortaplumas o una lima suprime uno de los rebordes. A una distancia aproximada a la que indica el dibujo, haz una entalladura que llegue justo a la parte hueca que tiene el carretel. Cubre con un tapón de madera el agujero de la parte cuyo reborde no has limado. En el otro extremo haz una pieza semejante, pero limada hasta la mitad (tal como muestra la figura) para que pueda pasar el aire. Si soplas por la parte que no tiene reborde obtendrás un silbido potente. Por supuesto que la pieza que tiene la forma de medio cilindro debes introducirla en el orificio que no está tapado.



LAS LLAMAS SON SENSIBLES A LA MÚSICA

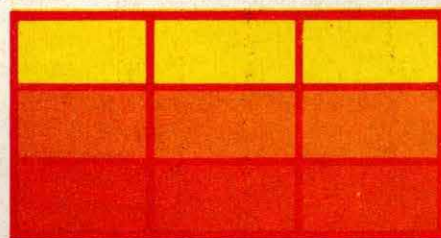
Las vibraciones de los sonidos en el aire influyen notablemente en las llamas. Esto es muy fácil de comprobar con el siguiente experimento, para el que solamente se necesita una radio, una vela encendida y un cristal o espejo de 40 x 50 cm, aproximadamente.

Se coloca la vela encendida ante el espejo, y justamente en la misma posición, pero enfrente de la vela, la radio. La vela permanecerá inmóvil mientras la radio no emita sonidos, pero no bien se le aumenta el volumen la llama se tuerce para un lado u otro. Por momentos parecerá que alguien sopla sobre la llama, por lo que hay que tener buen cuidado de que en la habitación en que se haga el experimento no haya corrientes de aire. El espejo sirve para reflejar el sonido de la radio y hacer más visible su efecto.



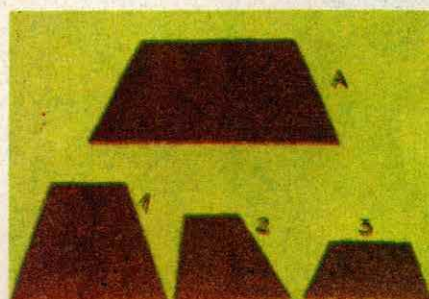
Con un solo golpe de vista, ¿puedes decir dónde caerá la prolongación de la línea A? Prueba lo mismo con la línea B.

RESPUESTA: La línea A cae en 2; la B en 7.



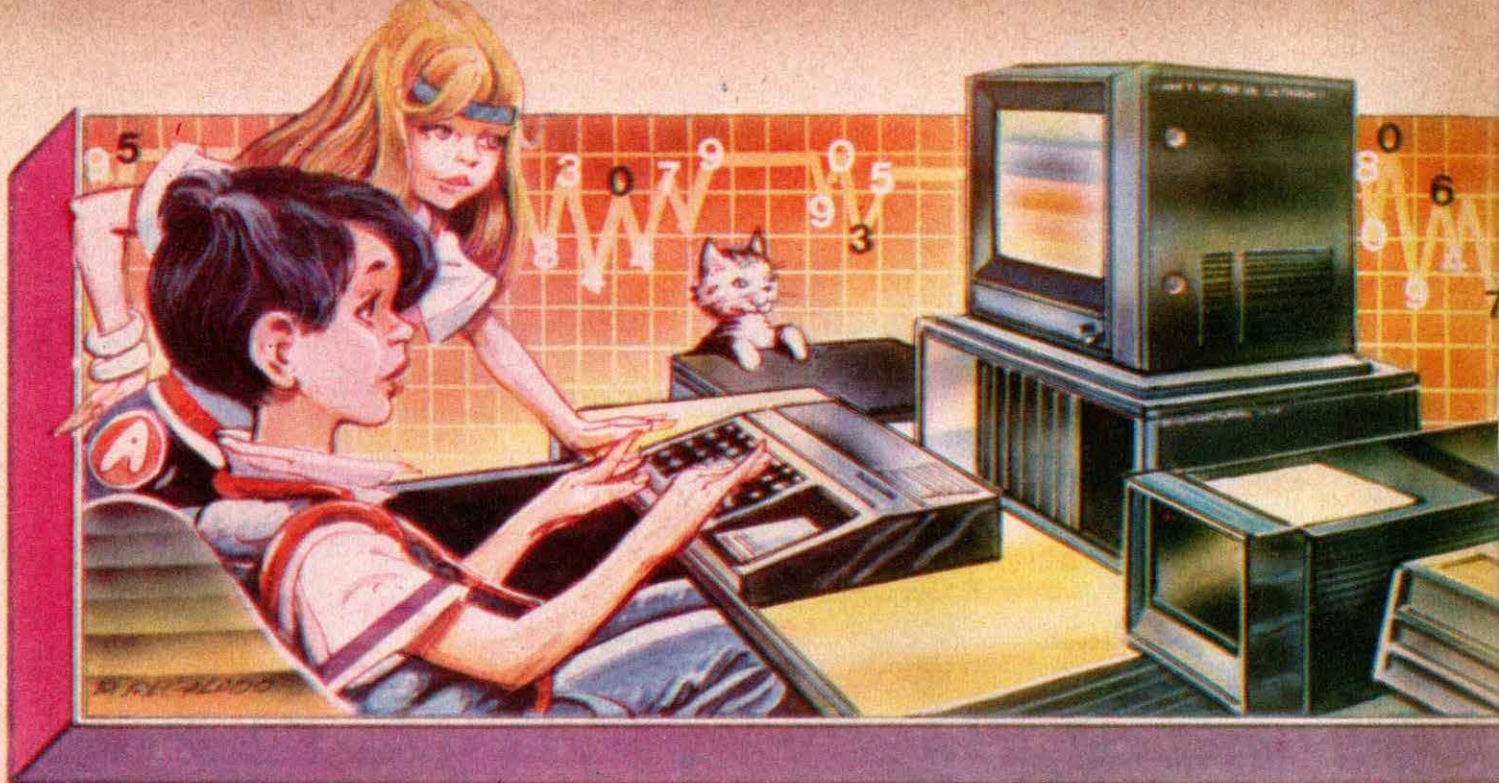
En éste rectángulo de nueve casillas colocar los números del 1 al 9, de modo que en cualquier dirección que se sumen den 15.

Solución: De izquierda a derecha, arriba, 6, 1 y 8; en el centro, 7, 5 y 3; abajo, 2, 9 y 4.



Responde cuál de las tres figuras es de la misma proporción que el paralelogramo A.

RESPUESTA: La figura N° 3.



EL MUNDO DE LA COMPUTACIÓN

Sexta parte

Por el ingeniero Carlos F. Bosch

EN toda computadora personal la unidad central del procesamiento (UCP) está totalmente incluida en un microcircuito llamado microprocesador, el cual se halla constituido por todos los componentes que hemos mencionado con anterioridad en este curso del MUNDO DE LA COMPUTACIÓN: La Memoria del Trabajo (MT), la Unidad Aritmético-Lógica (UAL) y la Unidad de Entrada y de Salida (UES).

Sin embargo, ese microprocesador tiene el tamaño de una uña. En la figura 1 vemos uno que está ampliado una gran cantidad de veces para que pueda ser apreciado mejor. Los 40 cables que salen del microprocesador (10 por cada lado) son de cobre estañado y se unen por presión y calor a los terminales del microprocesador, que son de oro.

El dibujo que sigue es un sumador electrónico perteneciente a la Unidad Aritmético-Lógica de un microprocesador. Por supuesto, está mucho más ampliado que el original (figura 2).

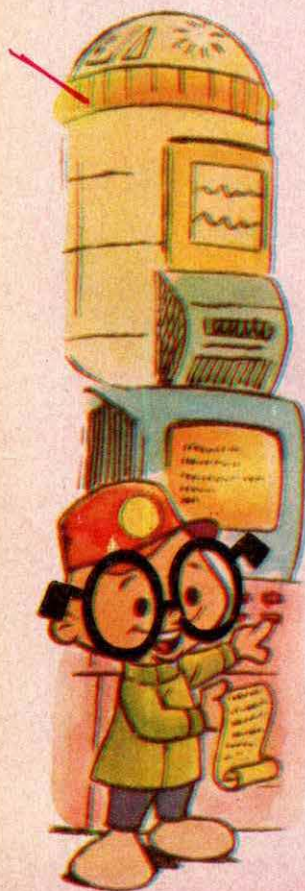
Todos estos circuitos están contenidos en una pastilla de silicio cristalino. El silicio es el material más abundante y barato de la Tierra: en efecto, la arena es silicio, de manera que no corremos peligro de que se acabe, como sin duda ocurrirá con el petróleo.

Tal vez en el futuro esos diminutos trozos de silicio podrán capturar la energía del Sol en el espacio, la que luego sería radiada hacia la Tierra. Así, ese material tan abundante y económico podrá sustituir, de algu-

na forma, al petróleo, que es tan escaso y caro.

Otras pastillas de silicio son las que corresponden a las memorias. Los microcomputadores tienen dos clases de memoria. Una de ellas se llama ROM, por las iniciales de Read Only Memory, que quiere decir memorias para leer solamente. En esas pastillas de memoria se guarda toda la inteligencia que se le puso a la computadora en la fábrica, en forma de programas especiales ya grabados y que no se pueden borrar: sólo se pueden leer y utilizar; por ello le han puesto ese nombre. En cambio, la otra clase de memorias está en pastillas llamadas RAM, por las iniciales de Random Acces Memory, que quiere decir memorias de acceso al azar. Esas memorias vienen vacías de fábrica y se utilizan para grabar los programas y los datos que se están utilizando en cada momento. Cuando se apaga la microcomputadora el contenido de las memorias RAM se borra y quedan listas para usar cuando se encienda el aparato nuevamente.

En el dibujo que sigue se puede apreciar una memoria RAM que tiene posibilidad de albergar tanta información binaria como la que podríamos obtener con más de 16.000 linternas usadas como elemento de información. Sin embargo, esta pastilla mide 3 milímetros por 5 milímetros. Además de ser más chica que las 36.000 linternas, es mucho más barata que todas éstas. Pero tiene otra ventaja muy importante: se puede conectar todo muy fácilmente, pues ya están conectados los elementos entre sí en la forma requerida para funcionar (figura 3).



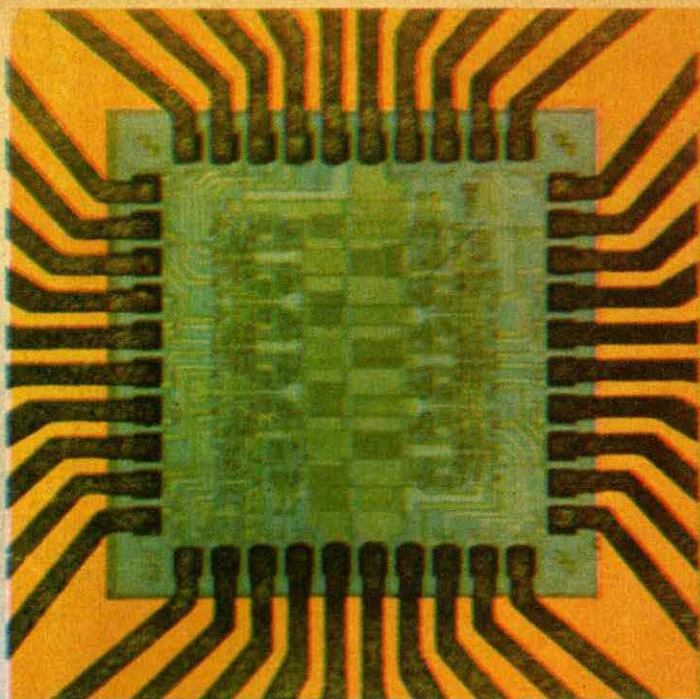


Fig. 1

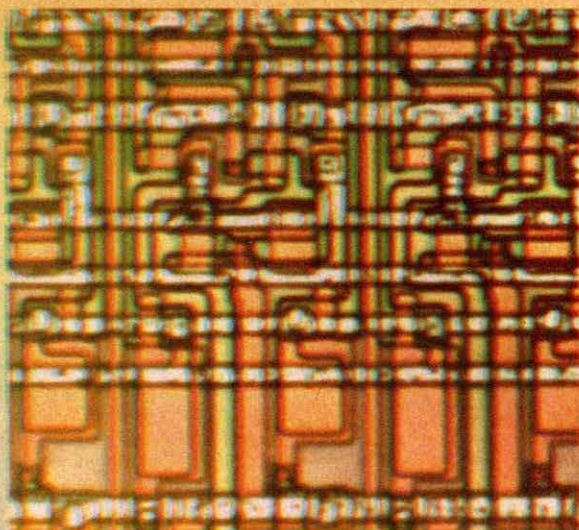


Fig. 2

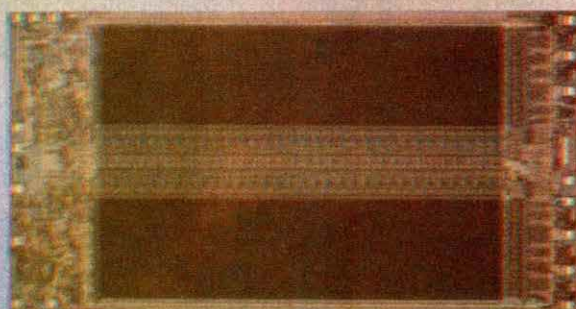
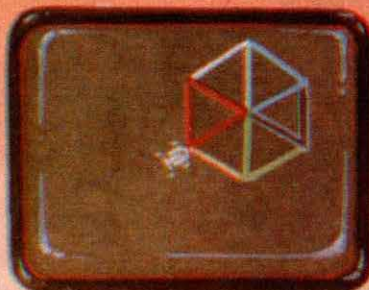


Fig. 3

SOLUCIÓN DEL EJERCICIO PLANTEADO EN EL NÚMERO ANTERIOR

PARAHEXAGONO
 PONERCOLOR :ROJO
 TRIÁNGULO
 ADELANTE 25
 DERECHA 60
 PONERCOLOR :BLANCO
 TRIÁNGULO
 ADELANTE 25
 DERECHA 60
 PONERCOLOR :AZUL
 TRIÁNGULO
 ADELANTE 25
 DERECHA 60
 PONERCOLOR :TRANS-
 PARENTE
 TRIÁNGULO
 ADELANTE 25
 DERECHA 60
 PONERCOLOR :VERDE
 TRIÁNGULO
 ADELANTE 25
 DERECHA 60
 PONERCOLOR :NARANJA
 ADELANTE 25
 FIN



En el televisor aparecerá el dibujo del hexágono con la posición que muestra la figura 4. Esto es porque la tortuga comienza por el centro. Para poder hacerlo recuerda que debes tener el subprograma del triángulo en la memoria. Si no es así, la computadora no va a saber qué hacer y colocará un mensaje de error.

Vamos a comprobar ahora qué colores tendrán los distintos la-

dos del dibujo. Para ello dibuja con lápiz un hexágono en papel blanco igual que el de la pantalla de la computadora, con los seis triángulos equiláteros marcados mediante tres diagonales. Toma el triángulo de la izquierda. Como es el primero, saldrá con sus lados rojos. Pinta con un lápiz o marcador rojo los tres lados indicados. El segundo triángulo, que queda inmediatamente arriba del rojo, está indicado con color blanco. Pasa el lápiz o marcador blanco sobre las líneas del lápiz, pero... ¡cuidado! no se puede pasar el blanco sobre el rojo. Así, sólo tendremos dos lados blancos. Lo mismo pasará con los triángulos de lados azules, transparentes y verdes. En cambio, el último triángulo ya tendrá dos lados pintados: uno con rojo y el otro con verde. Así que sólo tendremos un lado anaranjado.

EL CREADOR DE LA PALABRA ECOLOGÍA

El médico alemán Ernesto Haeckel fue el creador de la palabra **ecología**, para designar a esta importante ciencia.



Médico y naturalista, Haeckel fue un profundo observador y en sus trabajos divulgó los conocimientos de esta ciencia que él bautizó.

El término ecología proviene del griego antiguo "eikos", que se traduce como "casa" o, con más precisión, "lugar donde se habita". Esta ciencia estudia las relaciones —que suelen ser muy complejas— existentes entre los seres vivos y el medio ambiente que los rodea y en el cual viven. Ningún organismo vive solo y aislado dentro de la naturaleza; su existencia depende de otros, ya sea porque se alimenta de éstos o bien sirve como presa.

Los seres vivos no sólo se encuentran en estrecha relación con el medio sino, también, con los factores físicos y químicos, tales como la luminosidad, la humedad, la temperatura, etc. Se produce, entonces, un fenómeno de adaptación adquirido durante el lento proceso evolutivo que permite la adecuación de los organismos a un ambiente determinado.

EL CREADOR DEL NOMBRE ECOLOGÍA

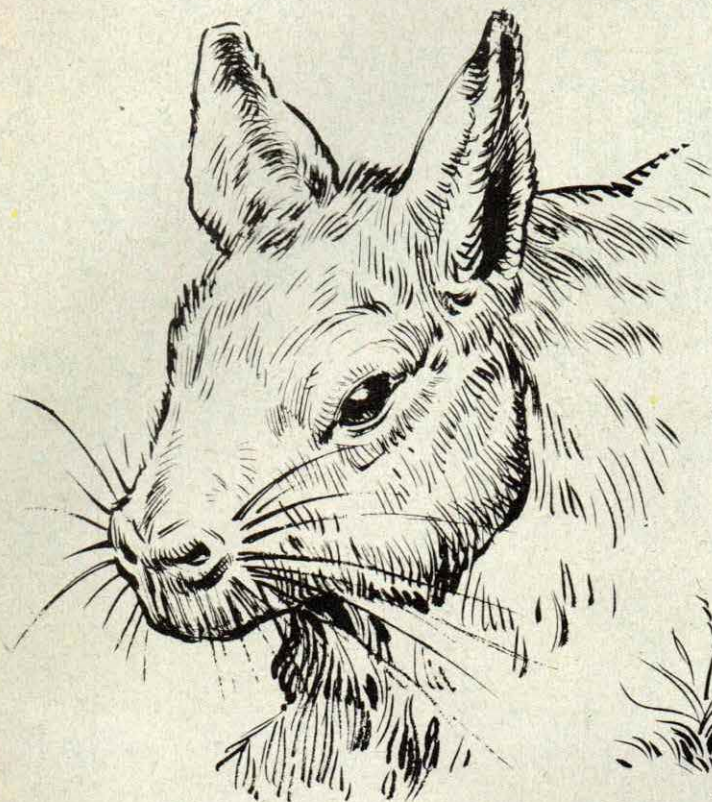
Ya los antiguos griegos habían observado las relaciones que hay entre el medio y los seres vivos; también, famosos naturalistas de los siglos XVIII y XIX. Pero el creador de la palabra **ecología** fue el sabio alemán Ernesto Haeckel (1834-1919) en el año 1866. Hoy, a más de 100 años después de Haeckel, la humanidad ha tomado conciencia de la vital importancia de esta ciencia.



LAS ESPECIES VIVIENTES

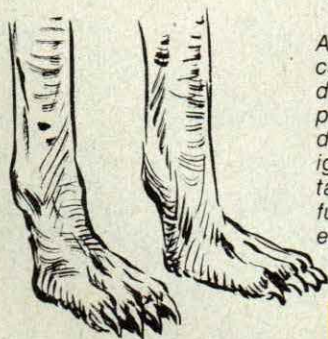
Este roedor argentino tiene cabeza grande, con orejas largas y en punta, ojos bien desarrollados. Por su apariencia general recuerda a un aguti o cotia, y es de aspecto leporino.

Distribución del mará o liebre patagónica en el territorio argentino.



El pelaje del mará presenta un contraste entre lo oscuro del lomo y la banda blanca posterior, por lo que da la impresión de que el animal tiene un manto oscuro.

Es característica la cola corta del mará. La punta es roma y pelada, del mismo color del pelaje, que es grisáceo y suele ser bayo en el lomo.



Adaptado a la carrera sobre suelos duros, este roedor posee miembros delgados y largos, igual que los tarsos, y uñas fuertes transformadas en verdaderas pezuñitas.



ALBERTO SALINAS.

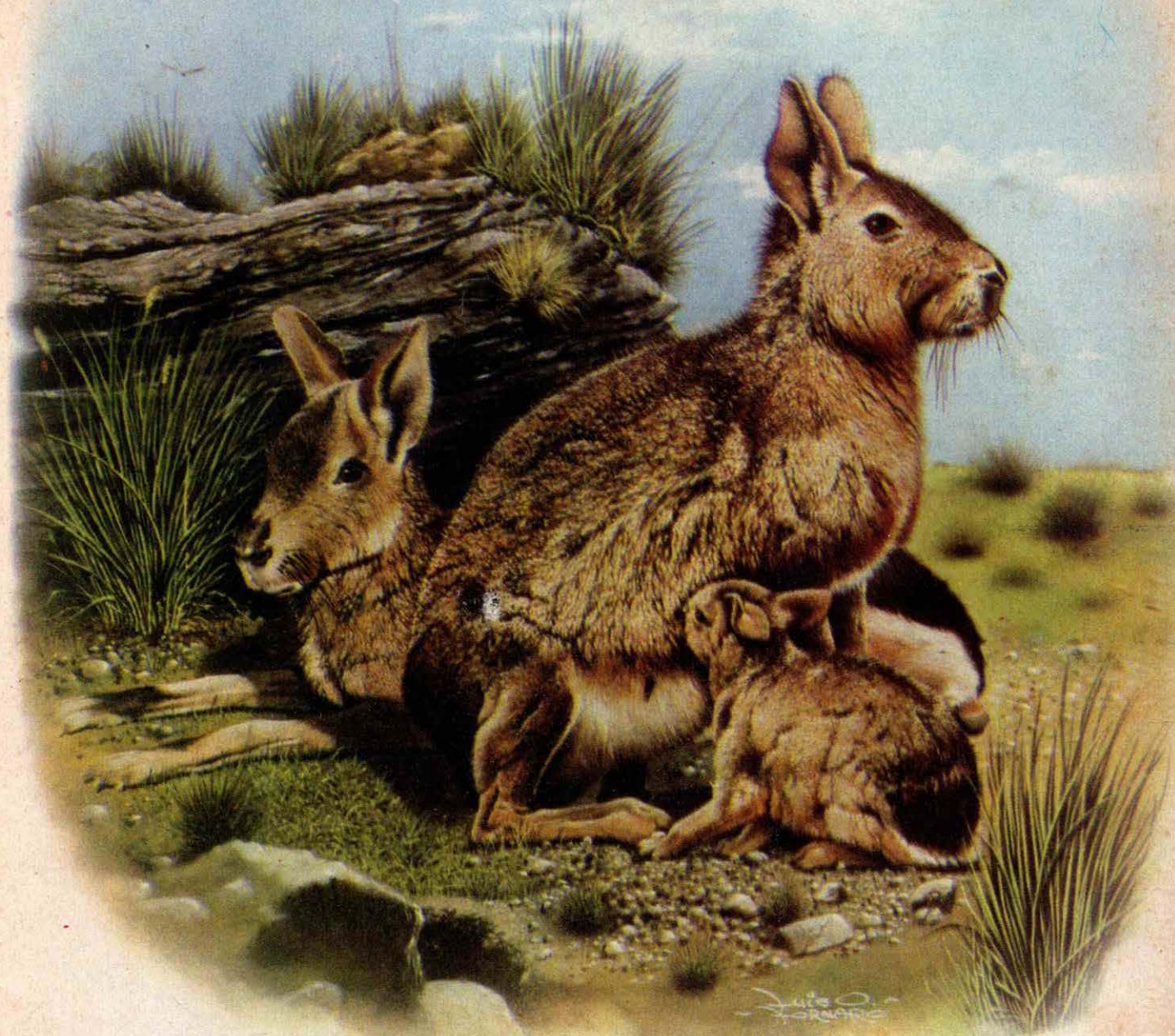
El mará

El mará, a menudo llamado liebre de la Patagonia, es uno de los más genuinos roedores argentinos y todavía abunda en las planicies patagónicas. Habita también en las estepas arbustivas y herbáceas, hasta el sur de Córdoba, San Luis, Mendoza y centro-sur de la provincia de Buenos Aires.

El mará mide hasta 75 centímetros de largo, tiene cabeza grande, orejas largas y en punta, miembros largos y delgados y uñas fuertes transformadas en verdadera pezuñitas. El pelaje es corto, grisáceo-

bayo en el lomo, oscurecido en la grupa, en contraste con la faja blanca que rodea su parte posterior. Por su andar y la conformación de las almohadillas plantares como pelotas, está adaptado perfectamente a la carrera sobre suelos duros.

El mará no es demasiado prolífico. Sus crías nacen en dos camadas por año, y cada una de ellas corresponde generalmente a dos hijuelos, que en los primeros días de su existencia quedan al cuidado exclusivo y paciente de la madre.



LAS ESPECIES VIVIENTES
El mará